

؟

لماذا



تشرق الشمس

اين تسطع الشمس
طيلة النهار؟

وغيرها من الأسئلة
حول الوقت
والفصول



لماذا يحل الظلام
في الليل؟



لماذا؟ تُشرقُ الشمسُ

وغيرها من الأسئلة حول الزمن والفصول

تأليف

برندا والبول

ترجمة

ناتالي سماحة

مركز التعريب والبرمجة



المحتويات

4 لِمَاذَا تُشْرِقُ الشَّمْسُ فِي الصَّبَاحِ؟

5 لِمَاذَا يَحِلُّ الظَّلَامُ فِي اللَّيْلِ؟

6 أَيْنَ يَسْتَمِرُّ اللَّيْلُ طِيلَةَ النَّهَارِ؟

7 أَيْنَ تَبْدَأُ الْأَيَّامُ فِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ؟

8 مَا هُوَ سَبَبُ وُجُودِ الْفُصُولِ؟

10 لِمَاذَا نَزَعُ الْبُدُورَ فِي فَصْلِ الرَّبِيعِ؟

10 لِمَاذَا يَنْهَمِكُ النَّحْلُ خِلَالَ فَصْلِ الصَّيْفِ؟

11 لِمَاذَا تَتَساقَطُ الْأُورَاقُ خِلَالَ فَصْلِ الْخَرِيفِ؟

11 لِمَاذَا تَنَامُ الْحَيَوَانَاتُ خِلَالَ فَصْلِ الشِّتَاءِ؟

12 فِي أَيِّ مَكَانٍ هُنَاكَ فَصْلَانِ فَقَطْ؟

13 أَيْنَ تُمْطِرُ طِيلَةَ شَهْرٍ بِكَامِلِهِ؟

14 مَن يَعْرِفُ الْوَقْتَ مِنْ دُونِ سَاعَةٍ؟

15 هَلْ تَعْرِفُ الزُّهُورَ الْوَقْتَ؟

15 هَلْ تَعْرِفُ الْحَيَوَانَاتُ

الْوَقْتَ؟

يضم هذا الكتاب ترجمة الأصل الإنكليزي

I WONDER WHY? The Sun Rises

حقوق الترجمة العربية مرخص بها قانونياً من الناشر

KINGFISHER

An imprint of Larousse plc.

Elsley House, 24-30 Great Titchfield Street

London W1P7AD

Published by arrangement with Larousse plc.

Copyright © Larousse plc. 1996

Larousse and Kingfisher are registered

Trade Marks of the Proprietor

Author: Brenda Walpole

Illustrations: Susanna Addario, Peter Dennis, Chris Forsey

Terry Gabbey, Craig Greenwood, Christian Hook, Biz Hull,

Tony Kenyon, Nicki Palin, Lan Thompson

الطبعة الأولى

1418 هـ - 1997 م

جميع الحقوق محفوظة للناشر



الدارالعلمية للعلوم
Arab Scientific Publishers

عين التينة: شارع ساقية الجنزير - بناية الريم

هاتف: 785107 - 603118 - 860138 (961-1)

هاتف وفاكس دولي: 961-1-786607 - ص.ب.: 13-5574 بيروت لبنان

بريد الكتروني: asp@dm.net.lb

العنوان على شبكة الانترنت: http://www.asp.com.lb



24 كَيْفَ كَانَ النَّاسُ يَعْرِفُونَ الْوَقْتَ قَبْلَ اخْتِرَاعِ
السَّاعَةِ؟

25 كَيْفَ يَحْفَظُ الْجَدُّ الْوَقْتَ؟

26 كَيْفَ تُقَسَّمُ الثَّانِيَةُ؟

26 أَيُّ سَاعَةٍ تَوَقَّيْتُ كَانَتْ
مَصْنُوعَةً مِنْ حَبْلِ
قَدِيمٍ؟



27 كَيْفَ تَسْلُقُ الْبَيْضَ بِالرَّمْلِ؟

28 كَمْ السَّاعَةُ عَلَى الْأَرْضِ؟

29 كَمْ السَّاعَةُ فِي الْفَضَاءِ؟

30 كَمْ يَبْلُغُ مُعَدَّلُ عُمُرِ الْإِنْسَانِ؟

30 كَمْ يَبْلُغُ مُعَدَّلُ عُمُرِ الذَّبَابَةِ
قَصِيرَةَ الْعُمُرِ؟

31 كَمْ تُعَمَّرُ الْأَشْجَارُ؟



16 مَا هِيَ الرُّوزْنَامَةُ الَّتِي
حُفِرَتْ فِي الصَّخْرِ؟

16 مَنْ اخْتَرَعَ رُوزْنَامَتَنَا؟

17 مَا هِيَ السَّنَةُ الْكَبِيْسَةُ؟

17 لِمَاذَا نَحْتَاجُ إِلَى
الرُّوزْنَامَاتِ؟

18 مَنْ يُنِيرُ الْمَصَابِيحَ عَشِيَّةَ رَأْسِ السَّنَةِ؟

18 أَيْنَ يَكُونُ احْتِفَالُ رَأْسِ السَّنَةِ الْأَكْثَرُ صَخْبَاءً؟

19 مَنْ يَقُومُ بِحَرْقِ السَّنَةِ الْقَدِيمَةِ؟

20 كَمْ يَبْلُغُ طُولُ الشَّهْرِ؟

21 لِمَ يُغَيِّرُ الْقَمَرُ
شَكْلَهُ؟

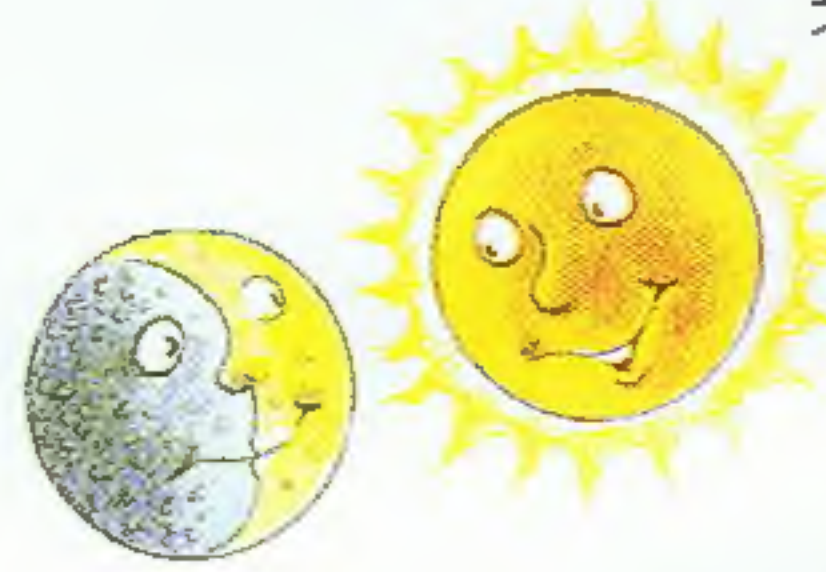
21 مَنْ يَأْكُلُ الْقَمَرَ؟

22 لِمَا هُنَاكَ سَبْعَةُ أَيَّامٍ فِي الْأُسْبُوعِ؟

22 مَتَى تَكُونُ السَّاعَةُ 13؟

23 مَا هِيَ مُدَّةُ الدَّقِيقَةِ؟

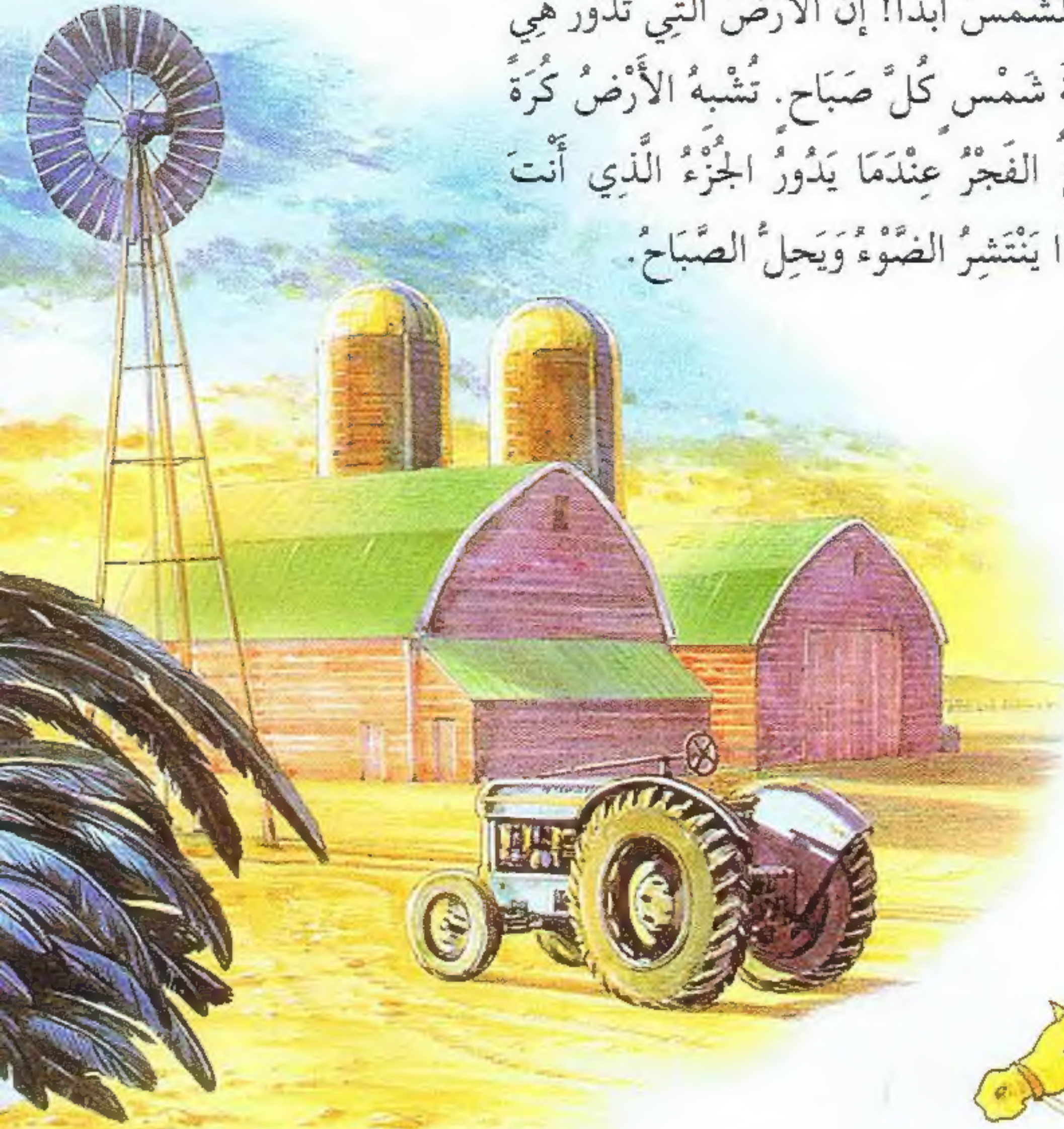
24 لِمَ تُتَكْتِكُ السَّاعَةُ؟



● كل يوم تشرق الشمس من الشرق ويوقظ نورها الحيوانات باكراً ويبدأ يوم جديد.

لماذا تشرق الشمس في الصباح؟

في الواقع لا تشرق الشمس أبداً! إن الأرض التي تدور هي التي تمنحك إشراقة شمس كل صباح. تشبه الأرض كرة تدور، وأينما تكون يبرز الفجر عندما يدور الجزء الذي أنت موجود فيه ليواجه الشمس. وهكذا ينتشر الضوء ويحل الصباح.



● قد يبدو الطقس غائماً، لكن فوق الغيوم الشمس مشرقة دائماً.



● اعتقد قدامى اليونانيين أن الشمس كانت لها إسمه هيليوس وكان يجول في السماء راكباً عربة من الذهب.

لِمَاذَا يَحِلُّ الظُّلَامُ فِي اللَّيْلِ؟

تَظَلُّ الأَرْضُ تَدُورُ طِيلَةَ اليَوْمِ. وَخِلَالَ تَحَرُّكِهَا، يَبْدُو الأَمْرُ وَكَأَنَّ الشَّمْسَ تَتَنَقَّلُ فِي كَبِدِ السَّمَاءِ. وَمَعَ مُرُورِ السَّاعَاتِ، تَبْتَعِدُ الأَرْضُ أَكْثَرَ عَنِ الشَّمْسِ وَتَبْدُو هَذِهِ الأَخِيرَةَ وَكَأَنَّهَا تَغُوصُ فِي السَّمَاءِ ثُمَّ يَحِلُّ الظُّلَامُ وَيَأْتِي اللَّيْلُ.



● يَسْتَعْرِقُ الأَمْرُ 24 سَاعَةً لِتَدُورَ الأَرْضُ دُورَةً كَامِلَةً حَوْلَ نَفْسِهَا. وَفِي حِينِ يَحِلُّ النَّهَارُ فِي نِصْفِهَا يَكُونُ اللَّيْلُ فِي النِّصْفِ الثَّانِي.

● خِلَالَ اللَّيْلِ، يَغْرَقُ نِصْفُ الأَرْضِ فِي الظُّلَامِ مِمَّا يُؤَدِّي إِلَى انخِفَاضِ دَرَجَاتِ الحَرَارَةِ. لِهَذَا السَّبَبِ يَحْتَاجُ الإِنْسَانُ إِلَى تَغْطِيَةٍ نَفْسِهِ لِيشْعَرَ بِالدَّفَاءِ.



أَيْنَ يَسْتَرُّ اللَّيْلُ طِيلَةَ النَّهَارِ؟

خِلَالَ أَشْهُرِ الشِّتَاءِ لَا تَعْرِفُ الْأَرْضِي الْمَحِيطَةُ
بِالْقُطْبَيْنِ نُورَ الشَّمْسِ مُطْلَقًا. فَالشَّمْسُ
مُنْخَفِضَةٌ جِدًّا فِي السَّمَاءِ بِحَيْثُ تَخْتَفِي
خَلْفَ الْأُفُقِ. وَهَذَا يَجْعَلُ النَّهَارَ بَارِدًا وَمُظْلِمًا
- حَتَّى عِنْدَ الظُّهيرةِ.



● خِلَالَ فَصْلِ الصَّيْفِ تَنْقَلِبُ الْأُمُورُ
فِي الْقُطْبَيْنِ! فَالشَّمْسُ تُشْرِقُ فِي
الصَّبَاحِ وَالظُّهْرِ وَاللَّيْلِ. سَيَكُونُ
الْأَمْرُ بِالنَّسْبَةِ إِلَى عَجُولِ الْبَحْرِ
كَالنَّوْمِ وَالضُّوءِ مُضَاءً.

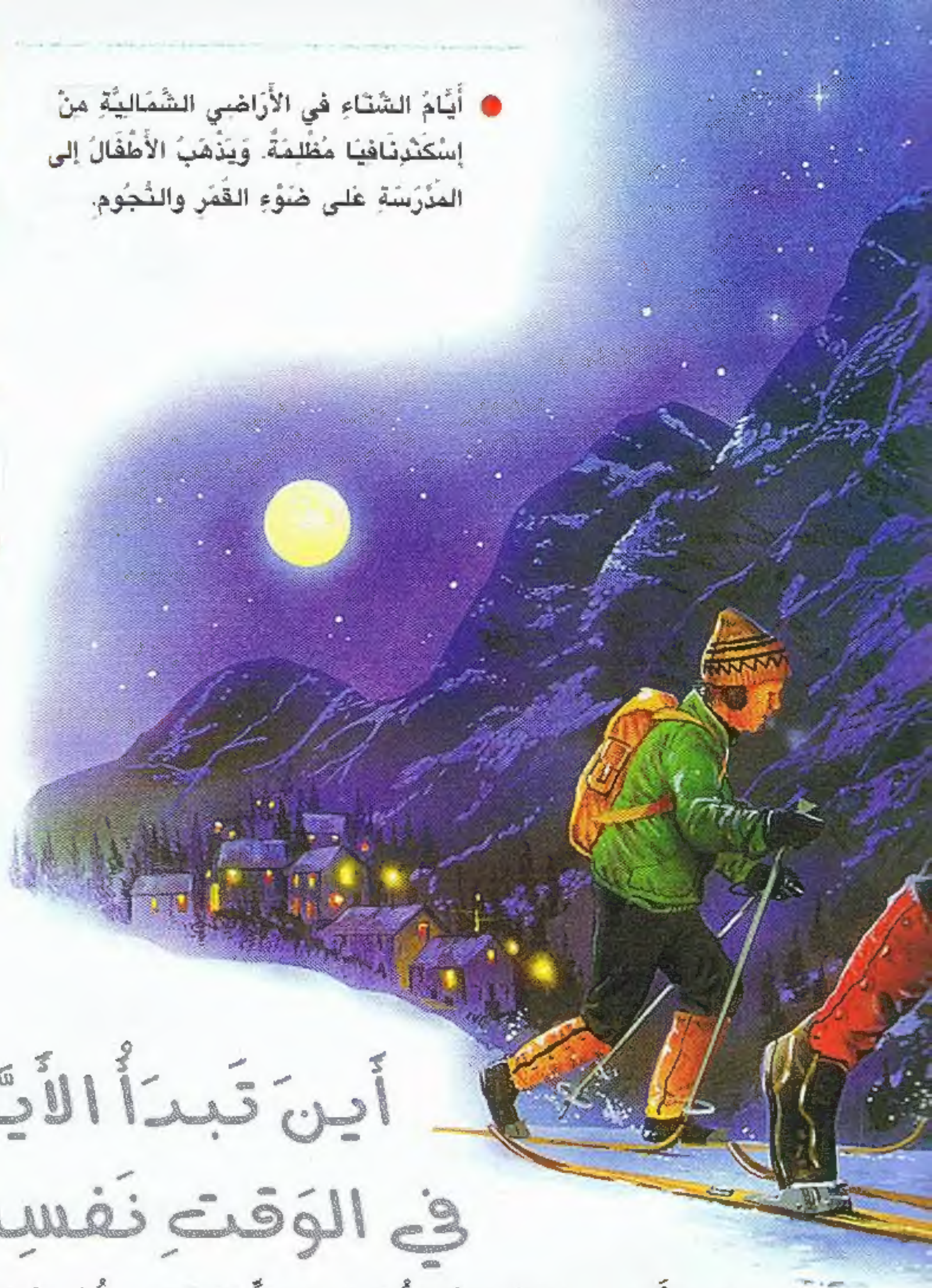


● بَعْدَ انْقِضَاءِ أَيَّامِ الشِّتَاءِ
الْمُظْلِمَةِ، مِنَ الْمَفْرَحِ رُؤْيَا
الشَّمْسِ مُجَدِّدًا. وَكَانَتْ شُعُوبُ
الْإِسْكِيمُو فِي أَمِيرْكَا الشَّمَالِيَّةِ
تَحْتَفِلُ بِعَوْدَةِ الشَّمْسِ مِنْ خِلَالَ
إِضَاءَةِ مَنَازِلِهَا.



● أَيَّامُ الشِّتَاءِ فِي الْأَرْضِ الشَّمَالِيَّةِ مِنْ
إِسْكَنْدِنَايَا مُظْلِمَةٌ. وَيَذْهَبُ الْأَطْفَالُ إِلَى
الْمَدْرَسَةِ عَلَى ضَوْءِ الْقَمَرِ وَالنُّجُومِ.

● بَعْضُ الْأَشْخَاصِ يُصَابُونَ بِالتَّعَاسَةِ
خِلَالَ أَيَّامِ الشِّتَاءِ الْمُظْلِمَةِ إِلَى حَدِّ
أَنَّهُمْ يَشْعُرُونَ بِالْمَرَضِ. أَطْلَقَ الْأَطِبَّاءُ
عَلَيْهِ إِسْمَ مَرَضِ الْحُزْنِ وَلَا حَظُّوا أَنَّ
الْأَضْوَاءَ الْقَوِيَّةَ غَالِبًا مَا تَفْرِحُ
مَرْضَاهُمْ.



أَيْنَ تَبَدُّ الْأَيَّامُ فِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ؟

فِي الْأَرْضِ الْإِسْتَوَائِيَّةِ الْمُجَاوِرَةِ لِخَطِّ الْإِسْتِوَاءِ، تُشْرِقُ الشَّمْسُ فِي الْوَقْتِ
نَفْسِهِ تَقْرِيْبًا كُلَّ صَبَاحٍ. وَتَغْرُبُ فِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ تَقْرِيْبًا كُلَّ مَسَاءٍ! وَيَمْتَدُّ كُلُّ
مِنَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ عَلَى مَدَى 12 سَاعَةً - طِيلَةَ أَيَّامِ السَّنَةِ.





● تَخْتَلِفُ الفُصُولُ فِي الجِهَاتِ الْمُتَقَابِلَةِ
مِنَ الأَرْضِ. وَوَفْقاً لِلْمَكَانِ الَّذِي
تَتَوَاجَدُ فِيهِ قَدْ يُوَدِّي أَرْتِدَاءَ لِيَاسِ
الْبَحْرِ فِي شَهْرِ دَيْسَمْبَرِ إِلَى إِصَابَتِكَ
بِالصَّقِيعِ أَوْ بِحَرُوقِ!



3 - خِلَالَ شَهْرِ يُونِيُو
يَنْحَنِي القُطْبُ الشَّمَالِي
نَحْوَ الشَّمْسِ وَيَكُونُ فِصْلُ
الصَّيْفِ فِي نِصْفِ الكُرَةِ
الشَّمَالِي وَالشِّتَاءِ فِي
نِصْفِ الكُرَةِ الجَنُوبِي.



2 - خِلَالَ شَهْرِ سِبْتَمْبَرِ لَا يَمِيلُ أَيُّ
مِنَ القُطْبَيْنِ نَحْوَ الشَّمْسِ وَيَحِلُّ
الخَرِيفُ فِي نِصْفِ الكُرَةِ الشَّمَالِي
وَالرَّبِيعُ فِي النِّصْفِ الجَنُوبِي.



● الطُّقْسُ حَارٌّ دَائِماً عِنْدَ خَطِّ
الإِسْتِوَاءِ لِأَنَّ الشَّمْسَ عَالِيَةً
فِي كَبْرِ السَّمَاءِ. أَمَّا فِي
القُطْبَيْنِ فَالشَّمْسُ مُنْخَفِضَةٌ
أَكْثَرَ وَأَشْعَثُهَا مُنْتَشِرَةٌ وَأَقْلُ
حَرَارَةً بِكَثِيرٍ.

مَا هُوَ سَبَبُ وُجُودِ الْفُصُولِ؟

خِلَالَ شَهْرِ مَارِسِ لَا
يَمِيلُ أَيُّ مِنَ الْقُطْبَيْنِ
نَحْوَ الشَّمْسِ وَيَكُونُ
فَصْلُ الرَّبِيعِ فِي
الشَّمَالِ وَفَصْلُ
الْخَرِيفِ فِي الْجَنُوبِ.

سَبَبُ وُجُودِ الْفُصُولِ هُوَ طَرِيقَةُ دَوْرَانِ الْأَرْضِ حَوْلَ الشَّمْسِ.
يَسْتَعْرِقُ كُلُّ مَدَارِ سَنَةٍ مِنْ بَدَايَتِهِ حَتَّى نِهَائَتِهِ وَالْأَرْضُ تَنْحَنِي
خِلَالَ دَوْرَانِهَا وَهَكَذَا يَمِيلُ أَوَّلًا أَحَدُ الْقُطْبَيْنِ نَحْوَ الشَّمْسِ ثُمَّ
الْقُطْبُ الْأُخْرَى. وَهَذَا مَا يُؤَدِّي إِلَى حَدُوثِ الْفُصُولِ.



1 - خِلَالَ شَهْرِ دَيْسَمْبَرِ، يَمِيلُ الْقُطْبُ
الشَّمَالِيُّ بَعِيدًا عَنِ الشَّمْسِ. وَهَكَذَا
يَكُونُ الْفَصْلُ شِتَاءً فِي نِصْفِ الْكَرَةِ
الشَّمَالِيِّ فِي حِينِ يَحِلُّ الصَّيْفُ فِي
نِصْفِ الْكَرَةِ الْجَنُوبِيِّ.

● تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ نَفْسِهَا
خِلَالَ دَوْرَانِهَا حَوْلَ الشَّمْسِ
لَكِنَّهَا لَا تَدُورُ مُسْتَقِيمَةً بَلْ
تَمِيلُ إِلَى نَاحِيَةٍ وَاحِدَةٍ.

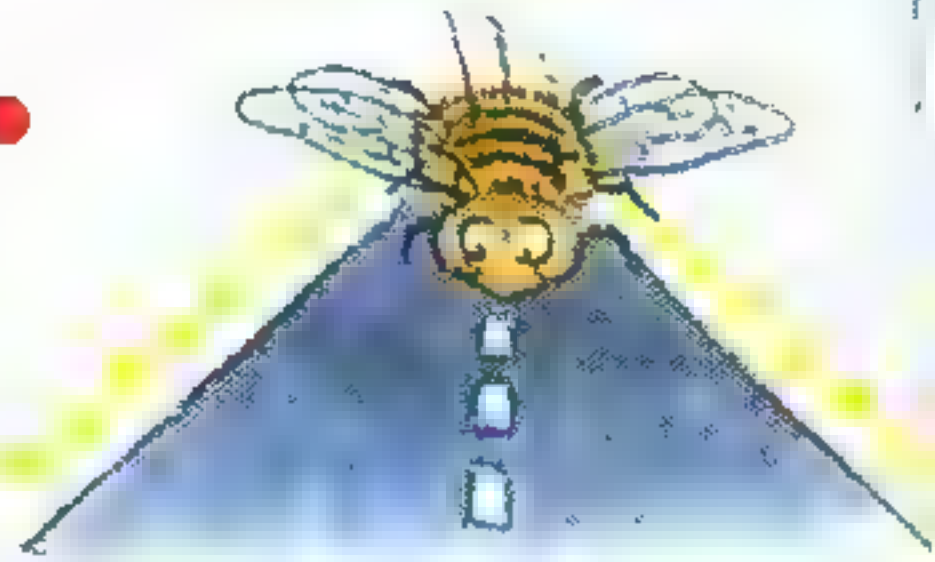


لِإِذَا فَرَزَعُ الْبُذُورُ فِي فَصْلِ الرَّبِيعِ؟

تَحْتَاجُ الْبُذُورُ إِلَى الدَّفْعِ والرُّطُوبَةِ حَتَّى تَنْبُتَ. وَعِنْدَمَا
تُدْفَعُ أَشِعَّةُ الشَّمْسِ فِي فَصْلِ الرَّبِيعِ الأَرْضَ، يَحْرُثُ
المُزَارِعُونَ وَالْفَلَّاحُونَ التُّرَابَ وَيَزْرَعُونَ الْبُذُورَ
وَلَنْ يَطُولَ الوَقْتُ قَبْلَ أَنْ تَنْمُو النَّبَاتَاتُ.

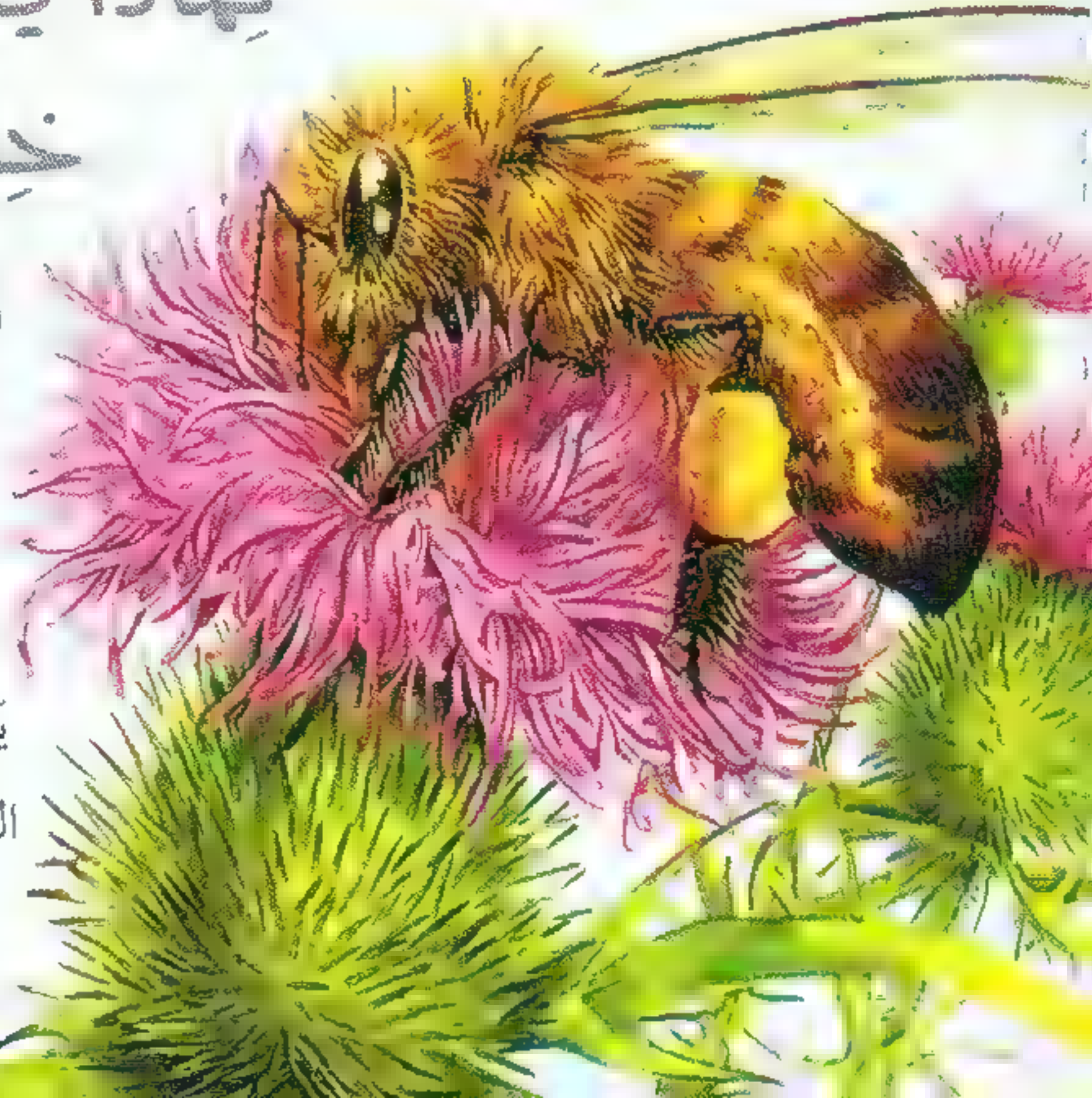


● تَرَى النُّحْلَةَ أَشْكَالًا وَأَلْوَانًا عَلَى
أوراقِ الزَّهْرَةِ لَا يَرَاهَا الْإِنْسَانُ وَهِيَ
تُسَاعِدُهَا عَلَى الهُبُوطِ تَمَامًا
كَالْحُطُوطِ عَلَى مَدْرَجِ المَطَارِ.



لِإِذَا يَنْقَبِكُ النُّحْلُ خِلَالَ فَصْلِ الصَّيْفِ؟

خِلَالَ أَيَّامِ الصَّيْفِ الدَّافِئَةِ، يَنْهَمِكُ
النُّحْلُ بِزِيَارَةِ مِثَاتِ الأَزْهَارِ. وَدَاخِلَ
كُلِّ زَهْرَةٍ نَقْطَةٌ مِنَ الرَّحِيقِ الحُلِيِّ وَالنُّحْلُ
يَتَغَذَّى مِنْ هَذَا الرَّحِيقِ وَيَسْتَعْمِلُهُ لِصُنْعِ
العَسَلِ فِي الخَلِيَّةِ.



لِإِذَا تَتَساقَطُ الأوراقُ خِلالَ فَصلِ الخَريفِ؟

خِلالَ فَصلِ الخَريفِ، يَجِدُ الشَّجَرُ صُعبَةً في امْتِصاصِ المِاءِ مِنَ الأَرْضِ الباردةِ وَالمُتجمِّدةِ لِذا تَجِفُّ الأوراقُ وَيُصبحُ لَوْنُها أَحْمَرَ أو ذَهَبِيًّا أو بُنيًّا، ثُمَّ تَتَساقَطُ عَلى الأَرْضِ تاركةً الشَّجَرَةَ عارِيَةً. لَكِنِ الشَّجَرَةَ سَتَنمو لَها أوراقٌ جَديدةٌ خِلالَ فَصلِ الرِّبيعِ.

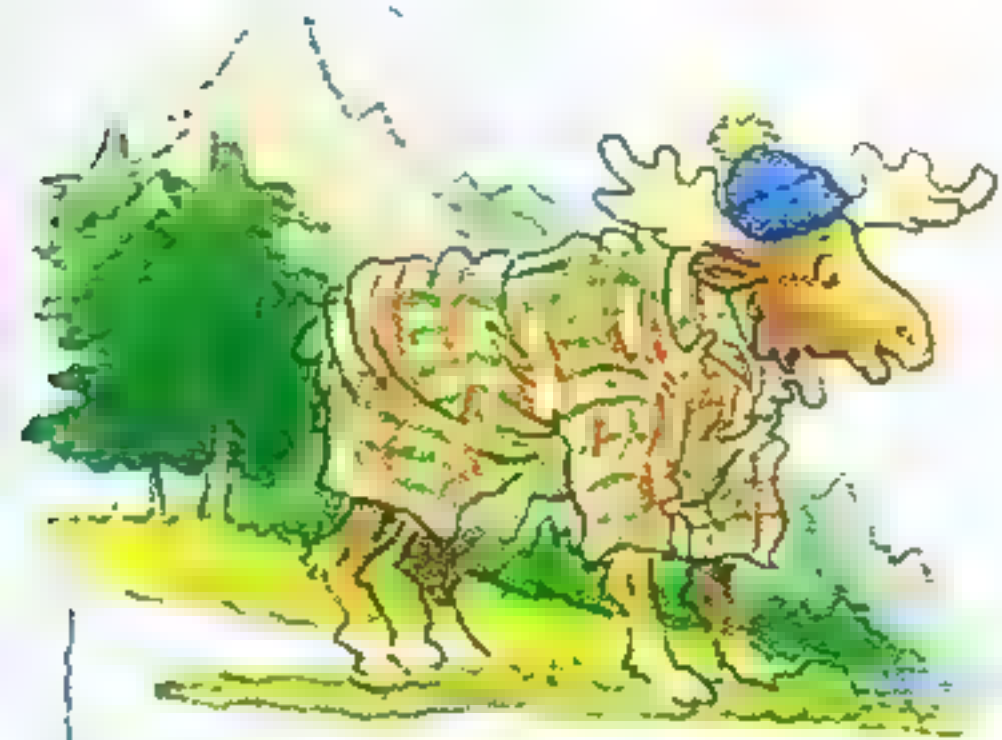
- لا تَحسُرُ كُلُّ الأشجارِ أوراقَها إِذِ للأشجارِ الصَّنوبريَّةِ أوراقٌ قويَّةٌ تَحمَلُ بَرْدَ الشِّتاءِ!



لِإِذَا تَنامُ الحِياوانُ خِلالَ فَصلِ الشِّتاءِ؟

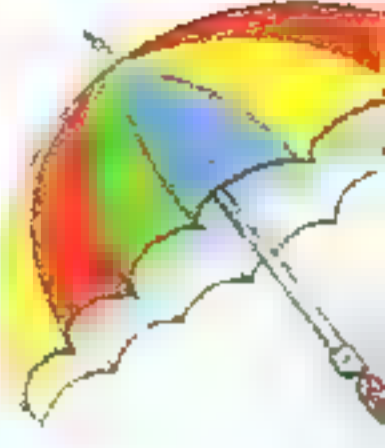
يُعَدُّ النِّومُ بالنِّسبةِ إِلى بَعْضِ الحِياوانِ الوَسيلَةَ المُفضَّلِي لِمُقاوَمَةِ جُوعِ أَيامِ الشِّتاءِ. يَأْكُلُ الصَّيْدانُ وَالسَّنجابُ والقُنْفُذُ وَبَعْضُ الدَّبابَةِ قَدراً ما يَسْتَطيعونَ خِلالَ فَصلِ الخَريفِ ثُمَّ يَنامونَ في مَكانٍ ما حَتى حُلُولِ الرِّبيعِ.

- يَنمو لِمُعظَمِ الحِياوانِ مَغطىٌ شتويٌّ سَميكٌ يَقيها الصَّقيعَ.



في أي مكان هناك فصلان فقط؟

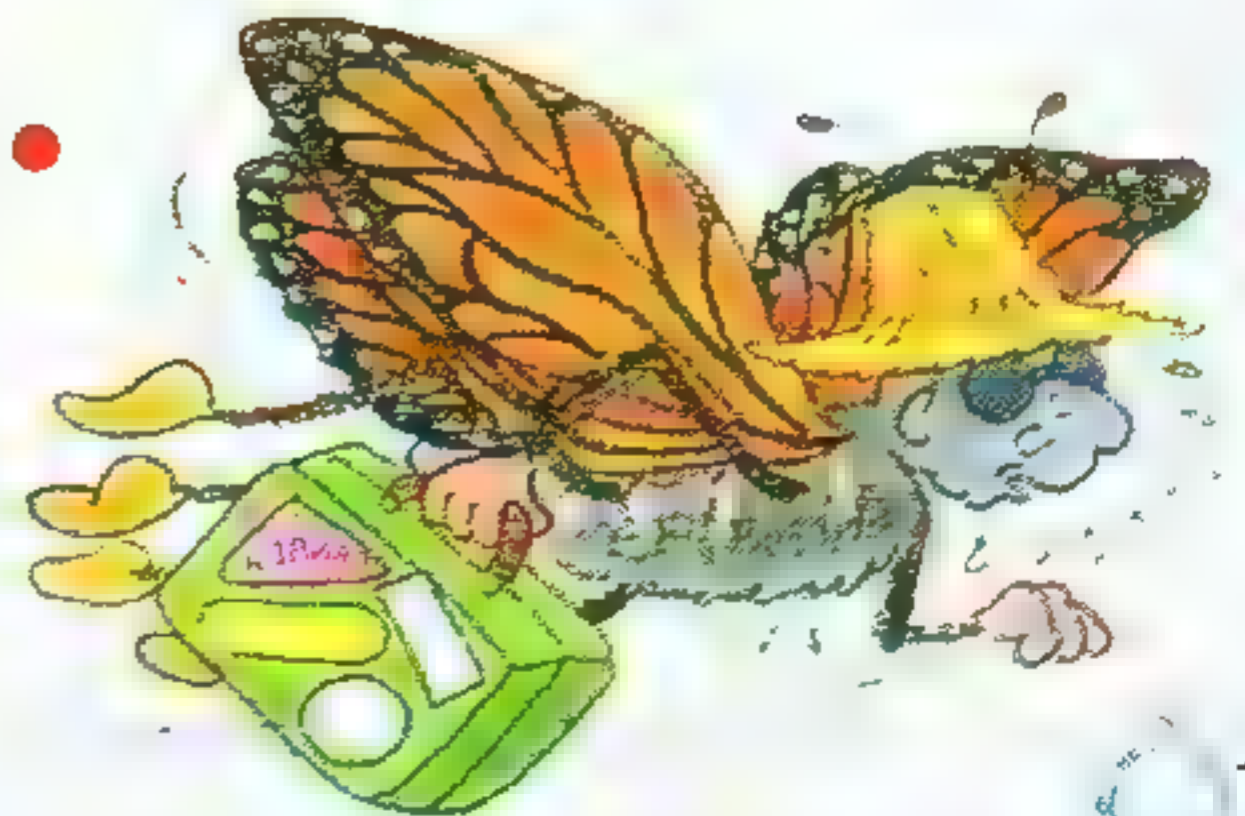
لمُعظم البلدان الاستوائية فصلان في السنة، أحدهما رطب
والآخر جاف. ومعظم الأشجار لا يتحمل الجفاف كما تسافر
الحيوانات مئات الكيلومترات بحثاً عن الطعام والماء.

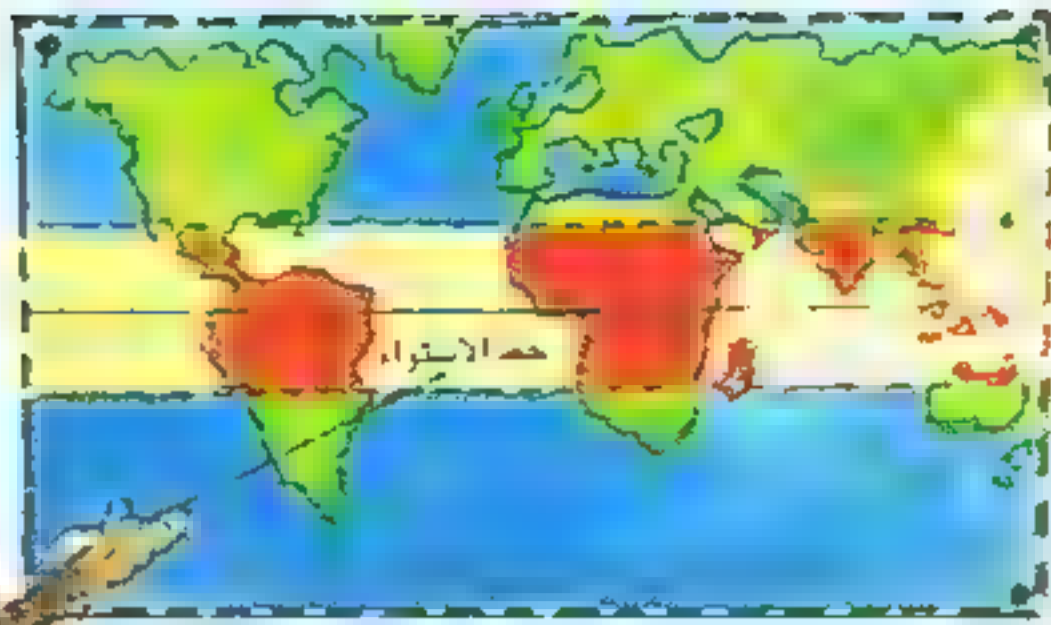


- تهاجر معظم الحيوانات في الفصول المختلفة. كل سنة يغادر آلاف الفراش الملكي مكسيكو ويطير 3.000 كيلومتر ليتمضي فصل الصيف على ضفاف البحيرات الكندية الباردة



- خلال فصل الجفاف، تصبح الأرض صلبة من جراء حرارة الشمس وتغطي غيوم الغبار كل شيء حتى الناس.





● خلال فصل الجفاف، تَعبُرُ قُطْعانُ الحَمَارِ
الوَحْشِيِّ وَغَيْرِهَا مِنَ الحَيَوَانَاتِ البَرِّيَّةِ
سَهولَ إِفْرِيقِيَا الوُسْطَى وَهِيَ تَتَبَعُ غُيُومَ
الرَّعْدِ بَحْثًا عَنِ الأَمْطَارِ والأَعْشَابِ الطَّرِيَّةِ.

● تقعُ الأَرْضِي الإِسْتَوَانِيَّةُ
بِالقُرْبِ مِنْ خَطِّ الإِسْتَوَاءِ
وَهِيَ أَكْثَرُ المِنَاطِقِ حَرَارَةً
فِي العَالَمِ.



أَيْنَ تُمَطِّرُ طِيَلَةٌ شَهْرَ بِنَامِلِيهِ؟

فِي بَعْضِ نَوَاحِي الهِنْدِ وَجَنُوبِي شَرْقِي آسِيَا تَهْطِلُ أَمْطَارٌ غَرِيْزَةٌ هِيَ أَشْبَهُ
بِالسُّيُولِ. تَجْلِبُ الرِّيَّاحُ غُيُومًا سَوْدَاءَ ضَخْمَةً مِنْ جِهَةِ البَحْرِ خِلَالَ فَصْلِ
الصَّيْفِ.

وَعِنْدَمَا تَبْدَأُ الأَمْطَارُ، تَسْتَمِرُّ طِيَلَةٌ أَسَابِيْعَ أَحْيَانًا غَامِرَةً الحُقُولِ
وَالطَّرِقاتِ بِالمِيَاهِ.

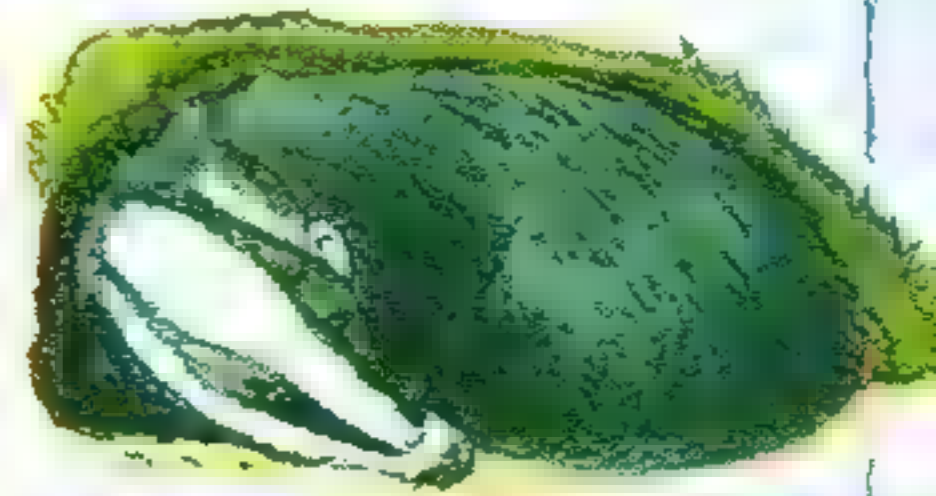




● لا يُمَيِّرُ الأَطْفَالُ الحَدِيثُو الوِلَادَةِ بَيْنَ اللَّيْلِ والنَّهَارِ لكَثْمِهِمْ يُوَقِّظُونِ اهْلَهُمْ مَتَى يَشْعُرُونَ بِالجُوعِ

مَنْ يَعْرِفُ الوَقْتَ مِنْ دُونَ سَاعَةٍ؟

بِاسْتِطَاعَةِ الجَمِيعِ مَعْرِفَةَ الوَقْتِ مِنْ دُونَ سَاعَةٍ!
فِي دَاخِلِ كُلِّ مِثْنَا شَيْءٍ يُسَمَّى بِسَاعَةِ الجِسْمِ
وَهِيَ تُوقِظُنَا كُلَّ صَبَاحٍ وَتُخَبِّرُنَا بِأَنَّهُ وَقْتُ الفُطُورِ.
وَخِلَالَ النَّهَارِ، نَعْرِفُ مَتَى نَعْمَلُ وَمَتَى نَأْكُلُ وَمَتَى نَلْعَبُ.
وَعِنْدَمَا يَحُلُّ المَسَاءُ نَشْعُرُ بِالتَّعَبِ وَنَنَامُ.



● لا تَمْلِكُ كُلُّ الحَيَوَانَاتِ
النُّوْقِيَتِ الدَّاخِلِيَّ نَفْسَهُ. فَلَ
تَلْتَقِي النُّحْلَةُ أَبْدَاً بِالعَرِيزِ
فَالأُولَى تَعْمَلُ نَهَاراً فِيمَا
الآخِرُ يَعْمَلُ لَيْلاً.

هل تعرفُ الزُّهورَ الوَقتَ؟

تُعتبرُ قِلةٌ مِنَ الأزهارِ مُحافظَةً على توقيتِ
مُنْتَظَمٍ فَهِيَ تَتَفَتَّحُ فِي الوَقتِ نَفْسِهِ كُلَّ يَوْمٍ.

وَأحياناً يَزْرَعُ البُسْتَانِيُّونَ أزهاراً كَهَذِهِ عَلَى هَيْئَةِ سَاعَةٍ
مِنَ الأزهارِ. هُنَاكَ حَوالى 12 نوعاً مِنَ الأزهارِ فِي "السَّاعَةِ" وَهِيَ
تَتَفَتَّحُ الوَاحِدَةَ تَلُو الأُخْرَى مَعَ مُرُورِ السَّاعَاتِ.

● لِلحَيَوَانَاتِ سَاعَاتُ دَاخِلِيَّةٌ
أَيْضاً. فِي حَدَائِقِ الحَيَوَانَاتِ
والمزارعِ، يَعرِفُ مُعْظَمُ
الحَيَوَانَاتِ مَتَى يَحِلُّ مَوْعِدُ
الطَّعَامِ.



هل تعرفُ الحَيَوَانَاتُ الوَقتَ؟

بَعْضُ الحَيَوَانَاتِ المُتَوَحِّشَةِ يَنْشِطُ نهاراً فِيما البَعْضُ الأخرُ يَسْتَيْقِظُ لَيْلاً. وَهِيَ
لا تَعْرِفُ الوَقتَ خِلالَ النَّهارِ أو اللَّيْلِ، لَكِنْ بَعْضُ الحَيَوَانَاتِ يَعرِفُ أَوْقاتَ
السَّنَةِ كالأرنبِ البَرِّيِّ الكَنْدِيِّ فَهُوَ يَعرِفُ مَوْعِدَ حُلُولِ الشِّتَاءِ وَيَكْتَسِي بِفِراءٍ
أَبْيَضٍ يُخْفِيهِ مِنَ الذَّنَابِ عِنْدَ حُلُولِ الثَّلْجِ.



مَا هِيَ الرُّوزْنَامَةُ الَّتِي حُفِرَتْ فِي الصَّخْرَةِ؟

مُنْذُ مِائَاتِ السَّنِينَ، كَانَ يَعْيشُ شَعْبٌ يُعْرَفُ بِالْأَزْتِيكِ فِي أَمِيرِكَا
الْوَسْطَى. وَقَدْ صَنَعُوا رُوزْنَامَةً فِي صَخْرَةٍ ضَخْمَةٍ شَكَلَهَا كَشَكْلِ
الشَّمْسِ. وَقَدْ حُفِرَ وَجْهُ إِلَهِ الشَّمْسِ فِي الْوَسْطِ وَرُمُوزُ الْأَيَّامِ حَوْلَ



الحاقّة.



مَنْ اخْتَرَعَ رُوزْنَامَتَنَا؟

مُنْذُ أَكْثَرِ مِنْ 2000 سَنَةٍ،
اخْتَرَعَ حَاكِمُ رُومَانِيَّ
إِسْمُهُ يُولْيُوسُ قَيْصَرُ
الرُّوزْنَامَةَ الَّتِي نَسْتَعْمِلُهَا فِي

أَيَّامِنَا هَذِهِ. وَأَعْطَى كُلَّ سَنَةٍ 365

يَوْمًا وَوَزَعَهَا عَلَى 12 شَهْرًا. وَمُنْذُ ذَلِكَ الْحِينِ

بِالكَادِ تَغَيَّرَتِ الرُّوزْنَامَةُ.

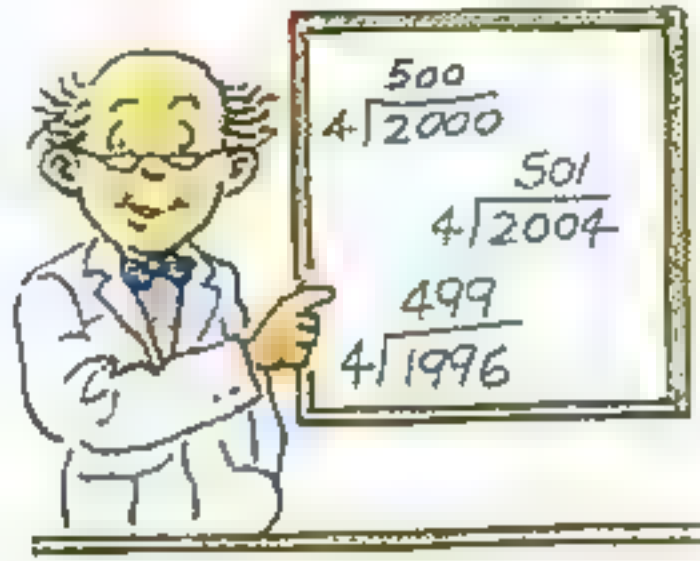




مَا هِيَ السَّنَةُ الْكَبِيرَةُ؟

كُلُّ أَرْبَعِ سَنَوَاتٍ تَحْدُثُ السَّنَةُ الْكَبِيرَةُ وَهِيَ
سَنَةٌ تَتَأَلَّفُ مِنْ 366 وَلَيْسَ 365 يَوْمًا. وَالْيَوْمُ
الْإِضَافِيُّ يُضَافُ إِلَى آخِرِ فِبرَايِرِ وَإِذَا كَانَ عِيدُ
مِيلَادِكَ يُصَادِفُ نَهَارَ 29 فِبرَايِرِ فَهُوَ يَوْمٌ مُمَيِّزٌ فِعْلًا.

• يُمَكِّنُ أَنْ تَقْسِمَ السَّنَةَ
الْكَبِيرَةَ عَلَى أَرْبَعَةٍ
مِنْ دُونَ بَاقٍ
وَالسَّنَوَاتُ 1996
و2000 و2004 كُلُّهَا
سَنَوَاتٌ كَبِيرَةٌ.



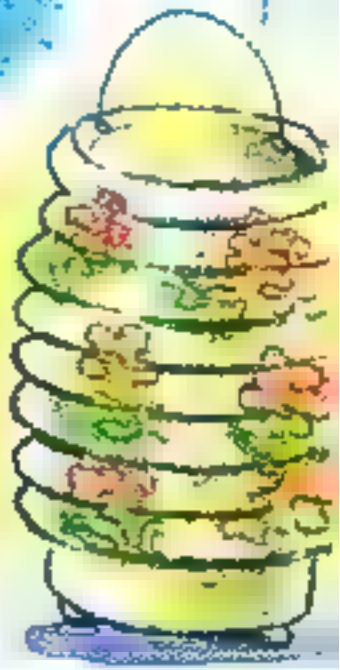
لِإِذَا نَحْتَاجُ إِلَى الرُّوزَنَامَاتِ؟

يَحْتَاجُ مُعْظَمُنَا إِلَى الرُّوزَنَامَاتِ لِتَتَذَكَّرَ
كُلَّ الْأَشْيَاءِ الَّتِي نَخَطِّطُ لَهَا خِلَالَ
الْعَامِ. كَمَا أَنَّهَا تُسَاعِدُنَا عَلَى تَذَكُّرِ الْوَقْتِ.
عِنْدَمَا تَغْرَقُ إِحْدَى السُّفُنِ أَوْ يَتَعَرَّضُ نَاسٌ لِلِإِخْتِطَافِ فَهَمُّ
يَجِدُونَ طَرِيقًا غَيْرَ اعْتِيَادِيَّةٍ لِتَدْوِينِ الْأَيَّامِ الْمَاضِيَةِ.



مَنْ يُنِيرُ الْهَصَابِيحَ عَشِيَّةَ رَأْسِ السَّنَةِ؟

تُسَمَّى رَأْسُ السَّنَةِ الْهِنْدُوسِيَّةَ بِمَهْرَجَانِ النُّورِ وَلَا عَجَبَ فِي ذَلِكَ!
إِذْ يَتِمُّ تَزْيِينُ الْمُدُنِ بِالْمَصَابِيحِ وَتَتَبَعُ الْأَضْوَاءُ مِنْ كُلِّ بَابٍ
وَنَافِذَةٍ. فِي حِينِ تَصْنَعُ النِّسَاءُ لَوْحَاتٍ أَرْضِيَّةً مِنَ الطَّبْشُورِ
الْمَلُونِ وَالطَّحِينِ وَالرَّمْلِ وَتُزَيِّنُهَا بِالشَّمْعِ الْمَضَاءِ.



● قَدْ تَدُومُ احْتِفَالَاتُ رَأْسِ السَّنَةِ فِي الصِّينِ حَتَّى 15
يَوْمًا فَهِيَ تَبْدَأُ بَيْنَ مُنْتَصَفِ يَنَآيِرٍ وَمُنْتَصَفِ فَبْرَايِرِ.

أَيْنَ يَكُونُ احْتِفَالُ رَأْسِ السَّنَةِ الْأَكْثَرَ صَنَخِبَاءً؟

يَبْدَأُ رَأْسُ السَّنَةِ فِي الصِّينِ مَعَ قَرَعِ الطُّبُولِ وَرَنِّ الصُّنُوجِ وَالْأَلْعَابِ
النَّارِيَّةِ وَرَقْصِ الْأَسَدِ وَالتَّنِينِ فِي الشُّوَارِعِ. وَتَهْدَفُ كُلُّ هَذِهِ الضَّجَّةِ إِلَى
طَرْدِ أَيَّامِ الْمَاضِي السَّيِّئَةِ وَجَلْبِ الْحِظِّ فِي الْمُسْتَقْبَلِ.



● تَسْمَى احْتِفَالَاتُ رَأْسِ السَّنَةِ عِنْدَ الْهِنْدُوسِ
بِالذِّيْوَالِي الَّذِي لَا يَقَعُ فِي يَنَّايرِ بَلْ فِي أَكْتُوبَرِ
وَنُوفَمْبِرِ.



مَنْ يَقُومُ بِحَرْقِ السَّنَةِ الْقَدِيمَةِ؟

يَقُومُ سُكَّانُ الْإِكْوَادُورِ فِي أَمِيرِكََا الْجَنُوبِيَّةِ عَشِيَّةَ رَأْسِ السَّنَةِ بِحَرْقِ السَّنَةِ
الْقَدِيمَةِ فِي الْعَرَاءِ تَكُونُ عَلَى هَيْئَةٍ تَمَثَّلُ يُصْنَعُ مِنَ الْقَشِّ.

كَمْ يَبْلُغُ طُولُ الشَّهْرِ؟

● القَمَرُ كَوَكَبٌ مُظْلَمٌ لَا حَيَاةَ عَلَى
سَطْحِهِ. يَبْدُو مُنِيرًا لِأَنَّ جِهَةَ مَنَّهُ
تُضِيئُهَا الشَّمْسُ دَائِمًا أَمَا مَا
يُعْرَفُ بِضَوْءِ القَمَرِ فَلَيْسَ سِوَى
ضَوْءِ الشَّمْسِ مُنْعَكِسًا.

في الرُّوزِنَامَةِ الْمُعْتَمَدَةِ فِي أَيَّامِنَا هَذِهِ، يُمَكِّنُ لِشَّهْرِ أَنْ
يَقْصُرَ إِلَى 28 يَوْمًا أَوْ أَنْ يَمْتَدَّ إِلَى 31 يَوْمًا وَلَكِنْ فِي
الْمَاضِي كَانَ الشَّهْرُ يَبْدَأُ عِنْدَ اكْتِمَالِ البَدْرِ فَكَانَتْ
لِلشُّهُورِ نَفْسُ عَدَدِ الأَيَّامِ وَهُوَ 29 يَوْمًا وَنِصْفًا.



● أَطْلَقَ عَلَى أَحَدِي مَعْرُوفَاتِ
المُؤَلِّفِ الأَلْمَانِي بِيْتِهَوْفِنِ
إِسْمَ مَقْطُوعَةٍ (ضَوْءِ القَمَرِ) إِذْ
فِي وَسْعِكَ أَنْ تُتَخَيَّلَ القَمَرُ
يَصْعَدُ إِلَى كِبْرِ السَّمَاءِ وَأَنْتِ
تَسْمَعُهَا



لِمَ يُغَيِّرُ الْقَمَرُ شَكْلَهُ؟

في الواقع لا يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْقَمَرِ إِنَّمَا هَيْئَةُ الْقِسْمِ الَّذِي تُنِيرُهُ الشَّمْسُ وَالَّذِي نَرَاهُ مِنَ الْأَرْضِ. عِنْدَمَا يَدُورُ الْقَمَرُ حَوْلَ الْأَرْضِ تُنِيرُهُ الشَّمْسُ مِنْ إِتْجَاهَاتٍ عِدَّةٍ. فَيَبْدُو أَوَّلًا الْقِسْمَ الْمُضَاءُ وَكَأَنَّهُ يَكْبُرُ ثُمَّ يَتَضَاعَلُ حَجْمُهُ.

البدر

نيل أرمسترونغ
كَانَ أَوَّلَ إِنْسَانٍ
وَطَأَتْ قَدَمَاهُ أَرْضَ الْقَمَرِ وَكَانَ
أَحَدَ رُؤَادِ الْمَرْكَبَةِ الْفَضَائِيَّةِ
الْأَمِيرِكِيَّةِ أَبُولُو 11 بِتَارِيخِ تَمُوزِ
(يوليو) 1969.



مَنْ يَأْكُلُ الْقَمَرَ؟

يَأْكُلُ الْأَطْفَالُ الصِّينِيُّونَ كَعْكَاً لَذِيذَ الطَّعْمِ عَلَى شَكْلِ قَمَرٍ فِي مَهْرَجَانِ رُؤْيَةِ الْقَمَرِ. عِنْدَ اكْتِمَالِ الْبَدْرِ فِي شَهْرِ سِبْتَمْبَرِ تَسِيرُ الْعَائِلَاتُ إِلَى الْمُنْتَزِهِ حَامِلَةً الْمَصَابِيحَ ثُمَّ تَأْكُلُ الْكَعْكََ وَهِيَ تَتَفَرَّجُ عَلَى الْقَمَرِ.



● يقسم الأسبوع إلى أيام عمل
وأيام راحة بعد خمسة أيام
من العمل الشاق في المدرسة،
يرحب الجميع بفطلة نهاية
الأسبوع.

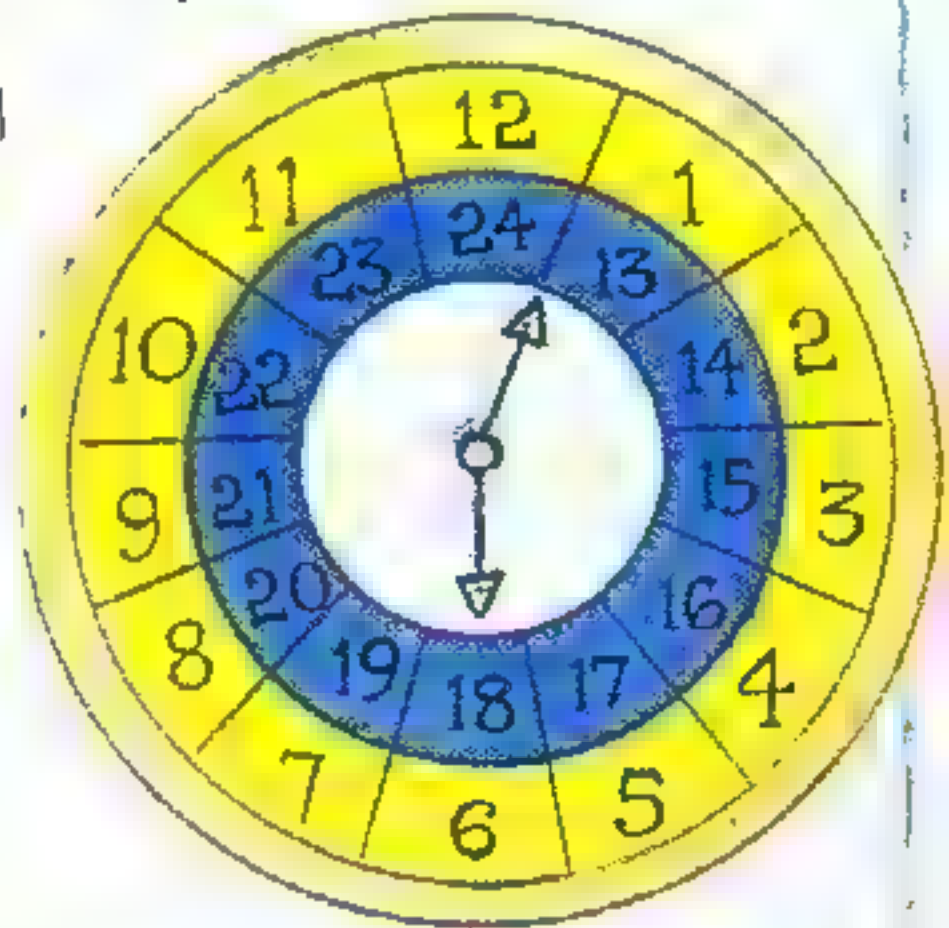
لِمَا هُنَاكَ سَبْعَةُ أَيَّامٍ فِي الْأُسْبُوعِ؟

لا أَحَدٌ يَعْرِفُ كَيْفَ أَصْبَحَ الْأُسْبُوعُ
يَتَأَلَّفُ مِنْ سَبْعَةِ أَيَّامٍ. مُنْذُ زَمَنٍ بَعِيدٍ،
رُبَّمَا كَانَتْ هَذِهِ هِيَ الْمُدَّةُ بَيْنَ يَوْمٍ تَسُوقُ
وَأَخْرَأُ رُبَّمَا أَشَارَتْ إِلَى رُبْعِ الشَّهْرِ الْقَمَرِيِّ.
لَكِنْ، بَعْدَ كُلِّ تِلْكَ الْمُدَّةِ، تُعْتَبَرُ الْأَيَّامُ السَّبْعَةُ
الْعَدَدَ الْمُنَاسِبَ.



مَتَى تَكُونُ السَّاعَةُ 13؟

بَعْدَ السَّاعَةِ 12 بِالطَّبَعِ فِي النِّظَامِ
الْأَجْنَبِيِّ، تُعْرَفُ السَّاعَاتُ الَّتِي
تُشِيرُ إِلَى الْوَقْتِ مِنْ 1 إِلَى 24 بِسَاعَاتِ
الْأَرْبَعِ وَالْعِشْرِينَ. وَتُعَدُّ السَّاعَاتُ مِنْ 1 إِلَى 12
حَتَّى الظُّهْرِ وَبَعْدَ الظُّهْرِ يَسْتَمِرُّ الْعَدُّ حَتَّى 24





● كان الأسبوعُ عند
الإغريق يتألف من
عشرة أيام وكان
الانتظارُ يطول حتى
تحلَّ عطلة نهاية
الأسبوع.

ما هي مُدَّة الدَّقِيقَةِ؟

لَيْسَتْ الدَّقِيقَةُ طَوِيلَةً فَهِيَ بِالْكَادِ تَكْفِي
لِتَقْشِيرِ تَفَاحَةٍ! فِي الدَّقِيقَةِ 60 ثَانِيَةً وَفِي
السَّاعَةِ 60 دَقِيقَةً. لَقَدْ اخْتَبَرَ الرَّقْمُ 60 مِنْذُ
أَكْثَرِ مِنْ 5000 سَنَةٍ رُبَّمَا لِإِمْكَانِيَّةِ
قِسْمَتِهِ عَلَى أَرْقَامٍ مُخْتَلِفَةٍ بِشَكْلِ
مُتَّسَاوٍ.



● كَانَتْ السَّاعَاتُ الْأُولَى وَالسَّاعَاتُ الشَّمْسِيَّةُ تُشِيرُ إِلَى
السَّاعَاتِ فَقَط. أَمَّا فِي أَيَّامِنَا هَذِهِ، يَرْغَبُ النَّاسُ فِي
مَعْرِفَةِ الْوَقْتِ بِالدَّقِيقَةِ وَالثَّانِيَةِ - لِيَلْحَقُوا الْقِطَارَ
فِي الْوَقْتِ الْمُنَاسِبِ مَثَلًا!

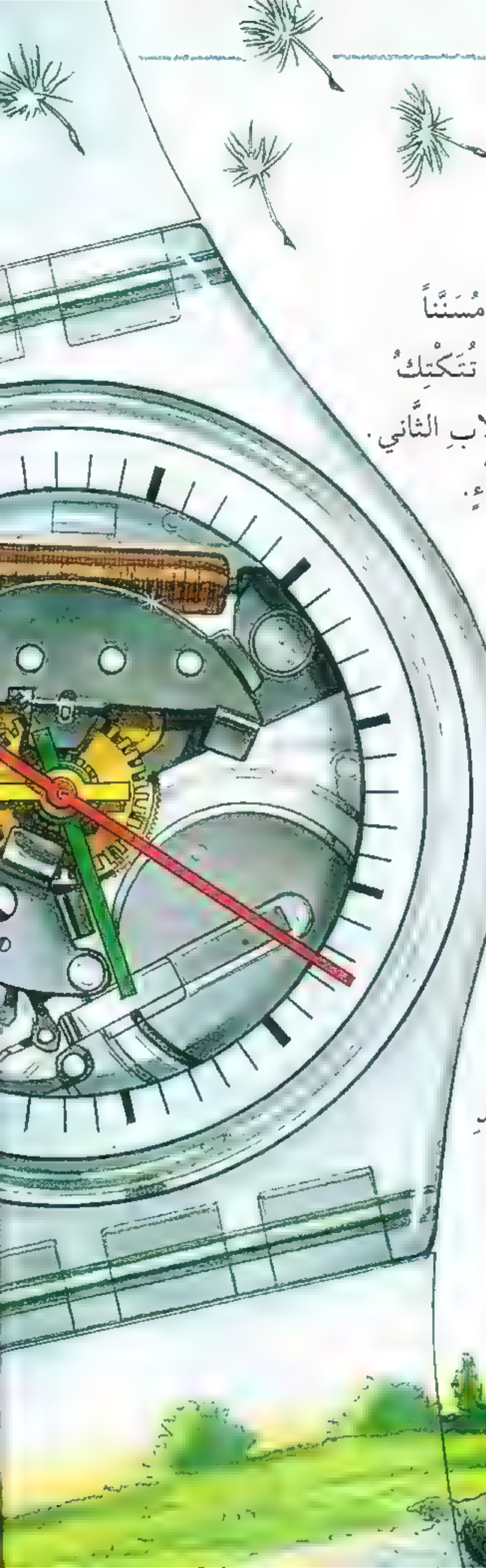


لِمَ تَتَكْتِكُ السَّاعَةُ؟

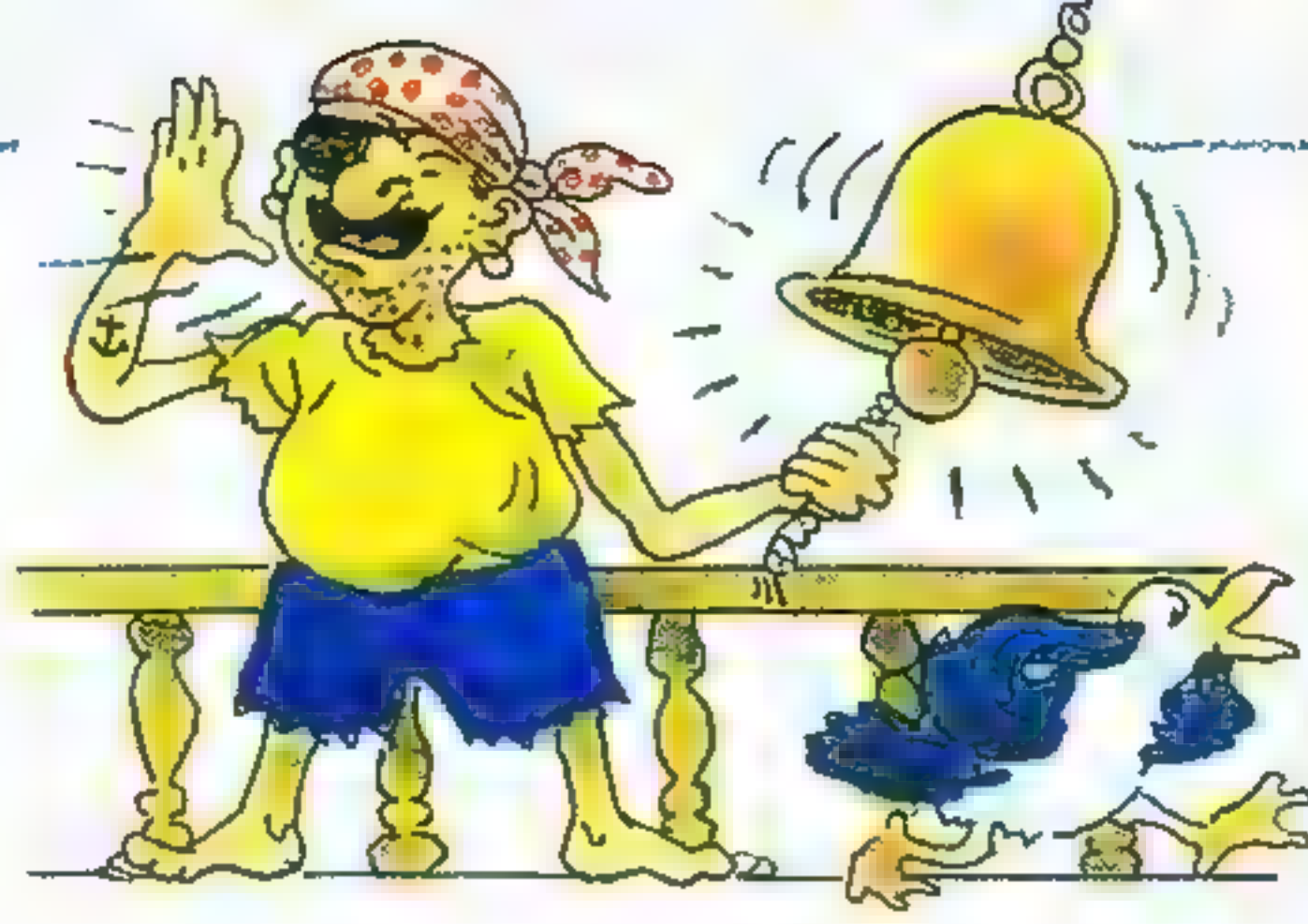
فِي دَاخِلِ سَاعَةِ الْمِعْصَمِ أَكْثَرُ مِنْ 20 دَوْلَابًا مُسَنَّأً
صَغِيرًا مَوْضُوعًا بِتَرْتِيبٍ. وَأَنْتَ تَسْمَعُهَا وَهِيَ تَتَكْتِكُ
عِنْدَمَا تَتَشَابَكُ أَسْنَانُ إِحْدَى الدَّوَالِيبِ بِأَسْنَانِ الدَّوَالِيبِ الثَّانِيِ.
تَحْفَظُ الدَّوَالِيبُ الْمُتَحَرِّكَةُ الْوَقْتَ وَتُحَرِّكُ الْعَقَارِبَ بِبُطْءٍ.

كَيْفَ كَانَتِ النَّاسُ يَعْرِفُونَ الْوَقْتَ قَبْلَ اخْتِرَاعِ السَّاعَةِ؟

قَبْلَ اخْتِرَاعِ السَّاعَاتِ، كَانَتِ النَّاسُ يُقَدِّرُونَ الْوَقْتَ مِنْ خِلَالِ
النَّظَرِ إِلَى الشَّمْسِ. فَكَانُوا يَسْتَيْقِظُونَ مَعَ طُلُوعِ الْفَجْرِ وَيَنَامُونَ مَعَ
حُلُولِ الظَّلَامِ وَكَانُوا يَتَنَاوَلُونَ الْغَدَاءَ عِنْدَمَا تَكُونُ الشَّمْسُ فِي كَبِدِ
السَّمَاءِ وَالْعِشَاءَ عِنْدَمَا تَبْدَأُ بِالْغُرُوبِ.



• يَعْمَلُ الْبَحَّارَةُ عَادَةً أَرْبَعُ
سَاعَاتٍ مُتتَالِيَةً. وَالْجَرَسُ
يُقْرَعُ كُلَّ نِصْفِ سَاعَةٍ. مَرَّةً
بَعْدَ نِصْفِ سَاعَةٍ وَمَرَّتَيْنِ بَعْدَ
سَاعَةٍ وَهَكَذَا دَوَالِيكَ. وَعِنْدَمَا
يُقْرَعُ ثَمَانِي مَرَّاتٍ يَعْلَمُ
الْبَحَّارَةُ أَنَّ وَقْتُ الرَّاحَةِ قَدْ
حَلَّ.

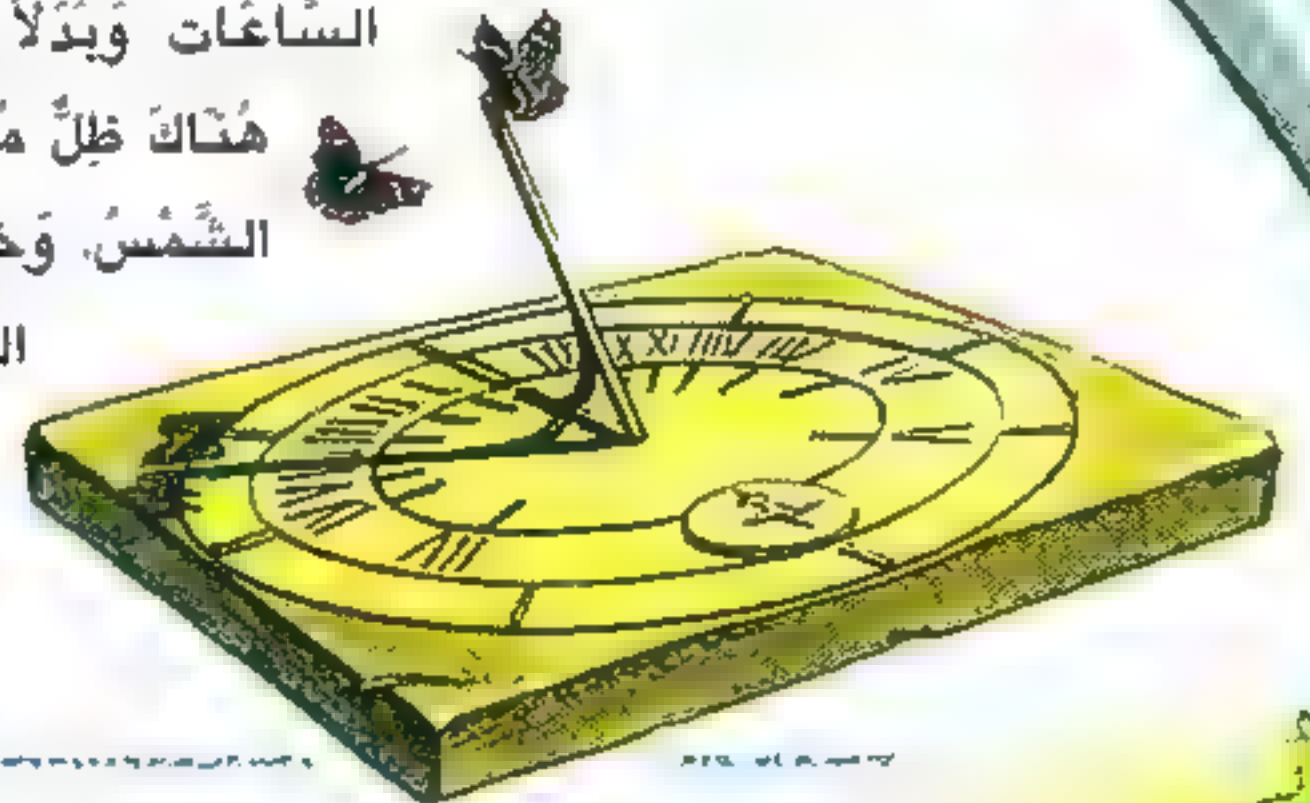


كَيْفَ يَحْفَظُ الْجَدُّ الْوَقْتَ؟

لِسَاعَةِ الْجَدِّ الطَّوِيلَةِ رَقَاصٌ طَوِيلٌ مُتَدَلٌّ يَتَّارِجُ يَمِينًا وَشَمَالًا
عَلَى إِيقَاعٍ مُنْتَظِمٍ. وَمَعَ كُلِّ حَرَكَةٍ تَارِجُحٍ تَدُورُ الدَّوَالِيْبُ
الصَّغِيرَةُ دَاخِلَ السَّاعَةِ بِبُطْءٍ مُحَرَّكَةً مَعَهَا
العُقَّارِبُ. وَيَحْوُلُ تَشْغِيلُ السَّاعَةِ بِالْمِفْتَاحِ
دُونَ تَوَقُّفِهَا.



• تُعْتَبَرُ السَّاعَاتُ الشَّمْسِيَّةُ مِنْ أَقْدَمِ أَنْوَاعِ
السَّاعَاتِ وَبَدَلًا مِنَ الْعُقَّارِبِ الْمُتَحَرِّكِ،
هُنَاكَ ظِلٌّ مُتَحَرِّكٌ تَعَكِّسُهُ
الشَّمْسُ، وَخِلَالَ دَوْرَانِ الْأَرْضِ فِي
النَّهَارِ، يَتَحَرِّكُ
"العُقَّارِبُ" عَلَى
السَّاعَةِ.





كَيْفَ تُقَسَّمُ الثَّانِيَّةُ؟

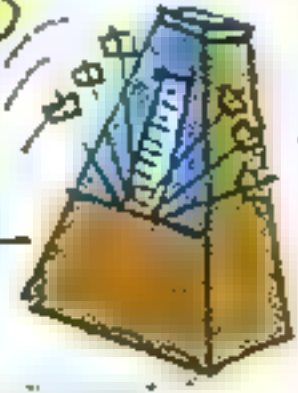
إِنَّ سَاعَاتِ التَّوْقِيَتِ الْحَدِيثَةَ دَقِيقَةٌ إِلَى دَرَجَةٍ أَنَّهَا تُقَسِّمُ
الثَّانِيَّةَ إِلَى مَلَائِينَ الْأَجْزَاءِ. فِي الْمُسَابَقَاتِ يَتِمُّ التَّوْقِيَتُ
لِلرِّيَاضِيِّينَ حَتَّى الْجُزْءِ الْمِئْوِيِّ مِنَ الثَّانِيَّةِ - وَهُوَ أَقَلُّ مِنَ
الْوَقْتِ الَّذِي تَحْتَاجُهُ لِتَرَفَّ بِعَيْنَيْكَ.



أَيُّ سَاعَةٍ تَوْقِيَتٍ كَانَتْ مَصْنُوعَةً مِنْ حَبْلِ قَدِيمٍ؟

مُنْذُ 400 سَنَةٍ، كَانَتْ تُقَاسُ سُرْعَةُ السَّفِينَةِ
بِحِطْبَةٍ مَرْبُوطَةٍ إِلَى حَبْلِ مَعْقُودٍ. وَكَانَ الْبَحَّارَةُ يُلقُونَ الْحِطْبَةَ فِي الْبَحْرِ
وَيُعِدُّونَ كَمْ عُقْدَةٍ تَزِيدُ مَعَ تَقَدُّمِ السَّفِينَةِ وَكَانُوا يَسْتَعْمِلُونَ سَاعَةَ رَمَلِيَّةً
لِتَوْقِيَتِ هَذِهِ الْعَمَلِيَّةِ بِدِقَّةٍ؟ مَا زَالَ الْبَحَّارَةُ الْيَوْمَ يَقِيسُونَ سُرْعَةَ السَّفِينَةِ
بِالْعُقْدِ وَالْعُقْدَةُ تُسَاوِي أَقَلَّ بِقَلِيلٍ مِنْ كِيلُومِترَيْنِ فِي السَّاعَةِ.





● يَسْتُخْدَمُ الْمَوْسِيقِيُّونَ سَاعَاتُ
تَوْقِيتِ طَقْطَاقَةً تُعْرَفُ بِضَابِطِ
الْإِيقَاعِ لِيَنْسَجِمَ عَرْفُهُمْ وَيَكُونَ
سَلِيمَ الْإِيقَاعِ. لَا تَسْتَعْمَلُ فِرْقَةُ
الْأُورْكِسْتْرَا مِثْلَ هَذِهِ الْأَلَّةِ لِأَنَّ لَهَا
قَائِدًا مُتَحَرِّكًا وَصَامِتًا.



كَيْفَ تَسْلُقُ الْبَيْضَانَ بِالرَّمْلِ؟

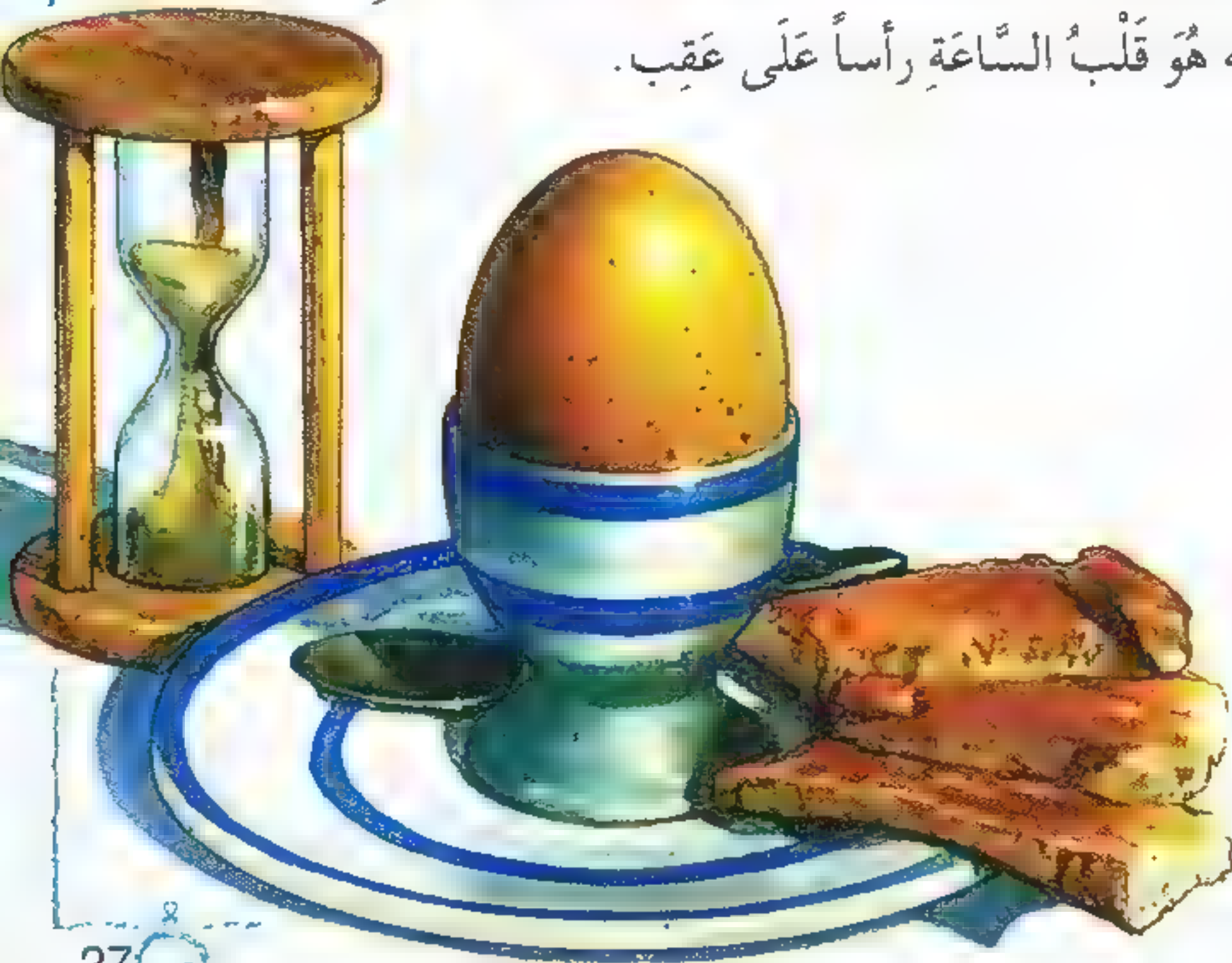
يَسْتَعْرِقُ الرَّمْلُ دَاخِلَ السَّاعَةِ الرَّمْلِيَّةِ أَرْبَعَ
دَقَائِقَ لِيَنْزَلِقَ مِنَ السَّطْحِ إِلَى الْقَعْرِ. وَهُوَ
الْوَقْتُ الَّذِي لَسْلُقُ بَيْضَةَ.

السَّاعَاتُ الرَّمْلِيَّةُ بَسِيطَةٌ وَدَقِيقَةٌ وَقَدْ اسْتَعْمِلَتْ

لِمِئَاتِ السَّنِينَ. وَمَا أَنْ يَنْزَلِقَ الرَّمْلُ إِلَى الْقَعْرِ فَإِنَّ كُلَّ مَا

عَلَيْكَ فِعْلُهُ هُوَ قَلْبُ السَّاعَةِ رَأْسًا عَلَى عَقِبِ.

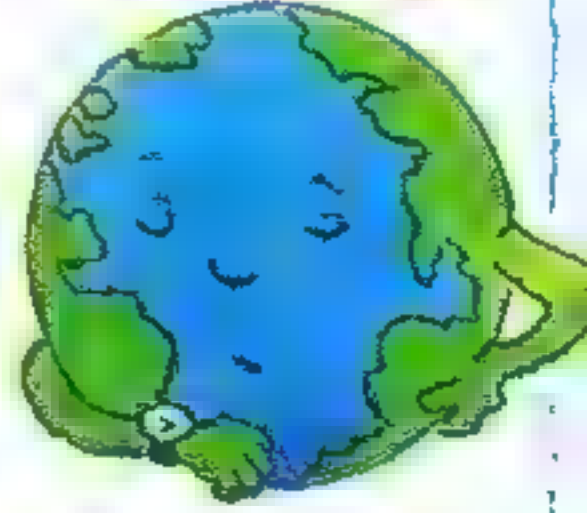
● يَتَّبِعُ سَائِقُو الدَّرَاجَاتِ
إِلَى مَقْوَدِهِمْ سَاعَةً
لِقِيَاسِ سُرْعَتِهِمْ



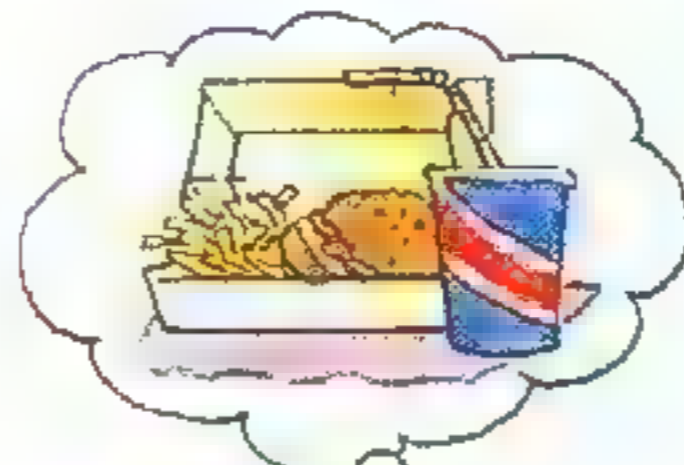
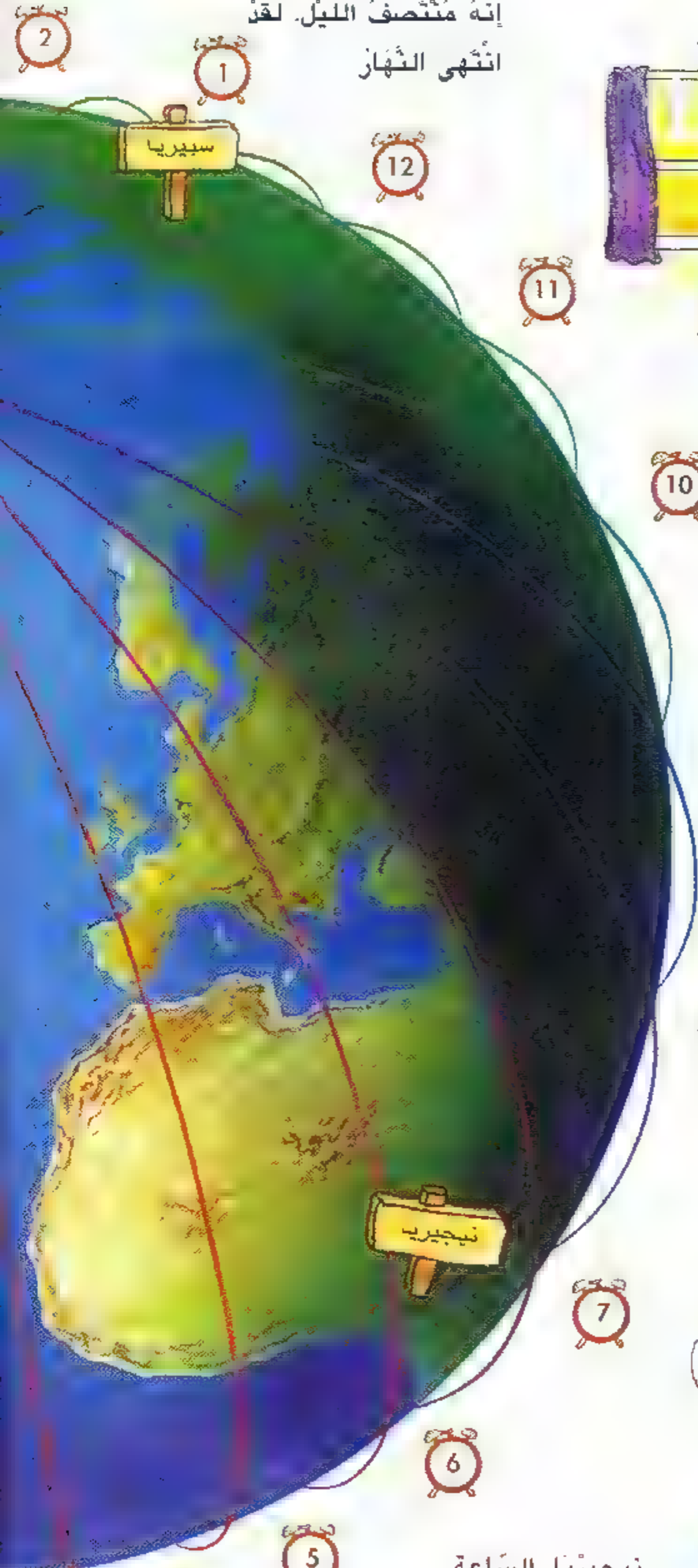
سبيريَا الوُسْطَى - رُوسِيَا.
إِنَّهُ مُنْتَصِفُ اللَّيْلِ. لَقَدْ
انْتَهَى النَّهَارُ

كَمْ السَّاعَةُ عَلَى الأَرْضِ؟

إِنَّ مَعْرِفَةَ الْوَقْتِ مُتَعَلِّقَةٌ
بِمَكَانِ تَوَاجُدِكَ. فِي
الْوَقْتِ نَفْسِهِ تَخْتَلِفُ



السَّاعَاتُ بَيْنَ مَكَانٍ وَآخَرَ مِنَ الْعَالَمِ. وَلِكُلِّ
بَلَدٍ تَوْقِيْتُهُ بِحَيْثُ تَحُلُّ الظَّهِيْرَةُ عِنْدَمَا تَنْتَصِفُ
الشَّمْسُ فِي كَبِدِ السَّمَاءِ. وَبِهَذِهِ الطَّرِيْقَةِ يَسْتَيْقِظُ
الْجَمِيْعُ عِنْدَمَا يَطْلُعُ الْفَجْرُ وَيَنَامُونَ عِنْدَمَا يَحُلُّ
الظَّلَامُ.



● إِنَّ السَّفَرَ وَالانْتِقَالَ مِنْ مَنطِقَةٍ زَمَنِيَّةٍ إِلَى
أُخْرَى قَدْ يُوَثِّرُ عَلَى سَاعَةِ الْجِسْمِ وَيُرْبِكُهَا.
قَدْ يَتَنَاوَلُ الْمَسَافِرُونَ فِي الطَّائِرَةِ الْمُقْلَعَةِ
مَنْ لُنْدُنِ الْفُطُورَ وَيَسَافِرُونَ إِلَى أَمِيرِكَا ثُمَّ
يَصِلُونَ فِي الْوَقْتِ الْمُنَاسِبِ لِيَتَنَاوَلُوا الْفُطُورَ.



نيجيريا، السَّاعَةُ
السَّادِسَةُ لَقَدْ غَادَ كُلُّ
الأَطْفَالِ مِنَ العَدْرَسَةِ

● لِيَتَّبِعِ الْوَقْتِ قُسَمَتِ الْأَرْضِ إِلَى 24 شَرِيحَةً تُشَبِّهُ
خُطُوطَ كُرَةِ السَّلَّةِ. هَذِهِ هِيَ الْمَنَاطِقُ الرَّمْتِيَّةُ
وَهُنَاكَ مِثْلُهَا لِكُلِّ سَاعَةٍ مِنَ الْيَوْمِ. بِإِمْكَانِكَ أَنْ

تَجِدَ فِي بَعْضِ الْمَدَنِ
الْكُبْرَى أَكْثَرَ مِنْ مِثْلِهَا
زَمْنِيَّةً.



الْأَسْكَاءِ، الْوَلَايَاتِ الْمُتَّحِدَةِ
الْأَمِيرِكِيَّةِ السَّاعَةَ السَّادِسَةَ،
إِنَّهَا بَدَايَةُ يَوْمٍ جَدِيدٍ

السَّاعَةُ

فِي الْفَضَاءِ؟

إِنَّهُ لَمِنْ الصَّعْبِ مَعْرِفَةُ الْوَقْتِ فِي الْفَضَاءِ لِأَنَّ
السَّاعَةَ تَتَعَطَّلُ وَلَا تَسْتَطِيعُ اسْتِخْدَامَ الْقَمَرِ أَوْ
الْأَرْضِ أَوْ الشَّمْسِ. لِذَا يَبْقَى رُؤَادُ الْفَضَاءِ عَلَى
اتِّصَالٍ مَعَ الْقَاعِدَةِ الْأَرْضِيَّةِ لِمَعْرِفَةِ الْوَقْتِ عَلَى
الْأَرْضِ وَيَحُلُّ الرَّادِيُو مَحَلَّ السَّاعَةِ لِإِطْلَاعِ
الرُّؤَادِ عَلَى الْوَقْتِ.



نِيُويُورْكَ،
الْوَلَايَاتِ الْمُتَّحِدَةِ
الْأَمِيرِكِيَّةِ إِنَّهُ
مُنْتَصَفُ النَّهَارِ،
أَيُّ مَوْعِدِ تَنَاوُلِ
الْغَدَاءِ



● مُعَدَّلُ عُمُرِ الْمَرْأَةِ أَكْبَرُ مِنْ
مُعَدَّلِ عُمُرِ الرَّجُلِ وَأَكْبَرُ
النِّسَاءِ سِنًا امْرَأَةٌ بَلَغَتْ
120 سَنَةً.

كَمْ يَبْلُغُ مُعَدَّلُ عُمُرِ الْإِنْسَانِ؟

عَلَى الْأَرْجَحِ أَنْ بَعْضَنَا سَيَعِيشُ حَتَّى يَحْتَفِلَ بِعِيدِ
مِيْلَادِهِ السَّبْعِينَ طَالَمَا نَحْنُ نَحَافِظُ عَلَى صِحَّتِنَا
وَعَافِيَتِنَا. يُقَارَبُ مُعَدَّلُ عُمُرِ الْإِنْسَانِ مُعَدَّلَ عُمُرِ
الْفِيلِ وَالغُرَابِ وَبَعْضِ أَنْوَاعِ الْبَبْغَاءِ.



● تُوْفِي الْمَلِكُ تَوْتُ غَنْغِ آمُونِ
وَهُوَ فِي 18 مِنْ عُمُرِهِ إِلَّا أَنْ
قَبْرَهُ دَامَ أَكْثَرَ مِنْ 3 أَلْفِ
سَنَةٍ.

كَمْ يَبْلُغُ مُعَدَّلُ عُمُرِ الذَّبَابَةِ قَصِيرَةَ الْعُمُرِ؟

تَعِيشُ الذَّبَابَةُ قَصِيرَةَ الْعُمُرِ يَوْمًا وَاحِدًا. تَرَفُّ
جَنَاحَيْهَا لِلْمَرَّةِ الْأُولَى فِي الصَّبَاحِ وَتَثْنِيهِمَا لِلْمَرَّةِ
الْأَخِيرَةِ فِي الْمَسَاءِ وَهَذِهِ الْمُدَّةُ بِالْكَادِ تَكْفِيهَا
لِتَتَزَوَّجَ وَتَضَعَ بَيْضَهَا.





● تَعِيشُ الْقِطَطُ لِمُدَّةٍ 15 عَاماً بَيْنَمَا
تَعِيشُ الْفِئْرَانُ لِمُدَّةٍ سِتِّينَ عَادَةً... إِذَا
لَمْ تَقْتَرِسْهَا الْقِطَطُ قَبْلَ ذَلِكَ.

كَمْ تُعْمَرُ الْأَشْجَارُ؟

تَكْبُرُ الْأَشْجَارُ بِبَطْءٍ شَدِيدٍ وَلَكِنَّهَا تَتَمَتَّعُ عَادَةً بِحَيَاةٍ
طَوِيلَةٍ. وَتَعِيشُ الْأَشْجَارُ بَيْنَ 100 وَ250 عَاماً عَادَةً وَلَكِنَّ
السَّرَّوَّ الْأَمِيرَكِيِّ يُعْمَرُ أَكْثَرَ مِنْ 4500 سَنَةٍ. وَهُوَ مِنْ أَقْدَمِ
الْأَشْيَاءِ الْحَيَّةِ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ.



● تَتَكُونُ طَبَقَةٌ جَدِيدَةٌ مِنَ الْخَشَبِ
عَلَى جَذَعِ كُلِّ شَجَرَةٍ سَنَوِيًّا،
تَارِكَةً دَائِرَةً تُشِيرُ إِلَى ذَلِكَ. وَمِنْ
خِلَالِ تَعْدَادِ عَدَدِ الدَّوَائِرِ فِي جَذَعِ
الشَّجَرَةِ يُمَكِّنُنَا مَعْرِفَةَ عُمْرِهَا
الْحَقِيقِيِّ.



لماذا؟

هذه السلسلة تقدم للأولاد منطلقاً ممتازاً لاستكشاف عالمهم

مجلة *Child Education*

سلسلة من الكتب المصممة لتحريك مخيلة الأولاد

مجلة *School Librarian*



الدار العربية للعلوم
Arab Scientific Publishers

لزيد من المعلومات حول منشورات الدار العربية للعلوم، زوروا موقع الدار على شبكة الانترنت من خلال العنوان: www.asp.com.lb حيث يمكنكم التصفح من موقعنا مباشرة

جميع كتبنا متوفرة
أيضاً على الانترنت في
مكتبة النيل والفرات
أكبر مكتبة عربية
على الإنترنت www.neelwafurat.com